ISSN: 2358-8829

TABULEIRO MALUCO: UMA FERRAMENTA LÚDICA PARA AUXILIAR NO ENSINO DE FUNÇÕES INORGÂNICAS

Gustavo dos Santos Nascimento [1]

Dinalva Gonçalves de Oliveira [2]

Ana Paula Cunha[3]

Amanda Nascimento Silva[4]

Adriane Damasceno Vieira de Sousa [5]

INTRODUÇÃO

O ensino de Química na Educação Básica exige que os estudantes articulem conceitos, fórmulas, representações simbólicas e fenômenos que nem sempre são diretamente observáveis. No estudo das funções inorgânicas, as dificuldades podem envolver a identificação de ácidos e bases, a interpretação de fórmulas e a compreensão das relações entre reagentes e produtos em reações químicas. A diversificação das estratégias de ensino pode criar outras oportunidades para que os estudantes retomem conceitos, expliquem raciocínios e participem ativamente da aula

Os jogos didáticos constituem uma possibilidade pedagógica quando são planejados em função de objetivos de aprendizagem e não apenas de seu caráter recreativo. Campos, Bortoloto e Felício (2003) discutem a produção de jogos didáticos

[1] Graduando do Curso de Química da Universidade Federal do Sul e Sudoeste do Pará- gustavodossantosn@gmai.com

[2] Graduado pelo Curso de Química da Universidade Federal do Sul e Sudoeste do Pará- dinalvagonçalves@unifesspa.edu.com.br

[3] Supervisora do Pibid- E-mail Ana.scunha@escola.seduc.pa.gov.br

[4] Graduando do Curso de Química da Universidade Federal do Sul e Sudoeste do Pará- amanda.nascimento@unifesspa.edu.br ;

[5] Profa°Doutora em Química (Faquim/UNIFESSPA) adrianedamasceno@unifeesspa.edu.br

ISSN: 2358-8829

como alternativa para favorecer a aprendizagem, ressaltando a importância do planejamento do recurso.

No Ensino de Química, propostas com jogos têm sido utilizadas para abordar fórmulas e nomenclaturas de substâncias. Ribeiro, Moura e Kauark (2021), por exemplo, descrevem o jogo NORFQUIM, voltado ao ensino de fórmulas e nomenclatura de ácidos e bases inorgânicos. Mais recentemente, Fengler et al. (2025) relataram uma experiência de adaptação de jogo de tabuleiro para revisão de funções inorgânicas no contexto do PIBID. Tais experiências situam o presente trabalho em uma discussão pedagógica mais ampla, sem significar que jogos diferentes produzam necessariamente os mesmos resultados.

O "Tabuleiro Maluco" foi concebido como recurso complementar para o ensino de funções inorgânicas, com ênfase em ácidos, bases e sais. Sua dinâmica combina dados com fórmulas químicas, cartas de desafios de diferentes níveis de dificuldade e casas de bônus ou armadilhas. Os desafios levam os participantes a identificar reagentes, interpretar fórmulas e prever o sal formado em situações propostas, mobilizando conhecimentos químicos em uma atividade coletiva.

A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência pedagógica com análise descritiva de dados quantitativos, desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Prof.ª Oneide de Souza Tavares, em Marabá, Pará. A intervenção contou com a participação de 25 estudantes do Ensino Médio. Como síntese metodológica, a coleta de dados estruturou-se na aplicação de dois questionários de dez questões cada (pré-teste e pós-teste), aplicados antes e após a execução do jogo em pequenos grupos de estudo.

A análise dos resultados indicou um ganho expressivo no desempenho agregado dos estudantes, que saltou de 37,6% de acertos no pré-teste para 92,0% no pós-teste, com elevação nos índices em todas as dez questões avaliadas. Em síntese conclusiva, o trabalho evidencia que o "Tabuleiro Maluco" possui elevado potencial como ferramenta lúdica complementar para a mediação pedagógica em funções inorgânicas, embora os achados devam ser interpretados como melhoria descritiva decorrente da sequência didática e da mediação docente, e não como prova causal exclusiva da dinâmica do jogo.

ISSN: 2358-8829

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se como relato de experiência pedagógica com análise descritiva de resultados quantitativos obtidos por questionários aplicados antes e depois de uma intervenção. A atividade ocorreu no contexto do PIBID/Química, na EEEFM Prof.ª Oneide de Souza Tavares, em Nova Marabá, Marabá–PA. Participaram da avaliação 25 estudantes.

A intervenção teve como foco as funções inorgânicas, especialmente ácidos, bases e sais. Antes da utilização do jogo, os estudantes responderam a um questionário diagnóstico com dez questões, destinado a registrar o desempenho inicial relativo aos conteúdos abordados. Em seguida, participaram do "Tabuleiro Maluco", organizados em grupos de aproximadamente cinco estudantes. A dinâmica coletiva permitiu discutir alternativas e elaborar respostas durante os desafios.

O jogo utiliza dados com fórmulas químicas e cartas classificadas em níveis fácil, moderado e difícil contendo perguntas com a respectiva quantidade de avanços no tabuleiro caso o participante acerte. A partir das combinações apresentadas, os participantes devem identificar reagentes e prever o sal que pode ser formado, mobilizando conhecimentos sobre ácidos, bases e reações de neutralização. Casas de bônus e armadilhas introduzem variações no percurso. Os desafios possuem pontuações distintas conforme o nível de dificuldade. Os dados e as cartas funcionam como disparadores de problemas.

Após a intervenção, aplicou-se um segundo questionário com dez questões. A análise foi descritiva, comparando o número total de respostas corretas no pré-teste e no pós-teste, além das contagens de acertos em cada item.

REFERENCIAL TEÓRICO

A intencionalidade pedagógica é central para compreender o uso de jogos na educação. A presença de regras, competição e pontuação, isoladamente, não assegura aprendizagem. Para funcionar como recurso didático, o jogo precisa estar articulado aos objetivos de ensino, favorecer a discussão das respostas e permitir que o professor acompanhe os

ISSN: 2358-8829

raciocínios mobilizados. A contribuição de Campos, Bortoloto e Felício (2003) está em destacar o planejamento dos jogos didáticos como parte da prática pedagógica.

No ensino de funções inorgânicas, os jogos didáticos podem propor desafios que envolvam a identificação de fórmulas químicas, o reconhecimento das classes de substâncias e a interpretação de transformações químicas. Silva Nascimento et al. (2020), ao descreverem o jogo "A Procura do Ácido", apresentam uma atividade voltada à identificação e à nomenclatura de ácidos, articulando fórmulas e características químicas dos compostos.

De maneira complementar, Silva, Cordeiro e Kiill (2015) desenvolveram um jogo investigativo para o ensino de Química Inorgânica que aborda ácidos, bases e sais por meio de situações-problema que exigem a elaboração de soluções. A relação entre fórmulas e transformações químicas também é explorada por Oka, Alberti e Machado (2020), que aplicaram um jogo de dominó sobre ácidos, bases e reações de neutralização, no qual os estudantes identificavam as substâncias, registravam os reagentes e propunham os produtos formados.

Em conjunto, essas experiências evidenciam possibilidades de utilização dos jogos para mobilizar conhecimentos químicos e criar situações em que os estudantes relacionem representações simbólicas, classificação de substâncias e previsão de produtos, podendo explicar seus raciocínios e discutir eventuais dificuldades durante a mediação docente.

A perspectiva construtivista de Piaget ajuda a pensar o papel da ação e da reorganização do conhecimento. Em sua discussão sobre jogo e representação, Piaget (1975) examina o jogo em relação ao desenvolvimento cognitivo. Essa obra não comprova diretamente a eficácia de um jogo específico de Química; sua contribuição aqui é teórica, permitindo compreender a atividade como uma situação na qual os estudantes testam respostas e reorganizam interpretações a partir dos desafios e da mediação.

A abordagem histórico-cultural de Vigotski (2007) contribui para analisar a dimensão social da atividade. A organização em pequenos grupos cria oportunidades para argumentação, negociação de respostas e explicação entre pares. Esse potencial depende,

ISSN: 2358-8829

entretanto, da organização da participação: se apenas um estudante resolve os desafios, a dimensão colaborativa diminui. Cabe ao professor distribuir oportunidades de fala, solicitar justificativas e acompanhar a atuação dos integrantes.

A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003) enfatiza a relação entre novas informações e conhecimentos relevantes já presentes na estrutura cognitiva do estudante. Nessa perspectiva, o questionário inicial pode funcionar como diagnóstico e o jogo pode retomar conceitos anteriormente estudados, desde que os desafios exijam relações conceituais, e não somente memorização.

Pesquisas específicas do Ensino de Química descrevem jogos voltados a fórmulas e nomenclaturas de ácidos e bases, como o NORFQUIM (RIBEIRO; MOURA; KAUARK, 2021), e experiências com tabuleiros para revisar funções inorgânicas no âmbito do PIBID (FENGLER et al., 2025). Esses trabalhos situam a proposta em uma área de investigação pertinente, mas não substituem a análise dos dados próprios desta experiência. O jogo deve ser entendido como ferramenta complementar, mediada pelo professor e avaliada de maneira criteriosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No pré-teste, foram registradas 94 respostas corretas entre 250 respostas possíveis, equivalentes a 37,6% de acertos. No pós-teste, houve 230 respostas corretas em 250 possibilidades, correspondentes a 92,0%. A diferença entre os percentuais globais foi de 54,4 pontos percentuais. Descritivamente, o desempenho agregado dos participantes foi superior após a intervenção pedagógica.

A distribuição dos acertos por questão reforça essa tendência. No pré-teste, as dez questões tiveram, respectivamente, 8, 11, 9, 12, 11, 9, 7, 4, 10 e 13 respostas corretas, considerando 25 participantes por item. No pós-teste, as contagens correspondentes foram 22, 23, 23, 20, 21, 25, 22, 24, 25 e 25 essa pontuação está diretamente ligada a ordem cronológica das questões. Portanto, todas as questões apresentaram mais acertos no

ISSN: 2358-8829

segundo instrumento. A questão com menor número de acertos iniciais teve quatro respostas corretas; no pós-teste, a menor contagem foi de vinte.

Essa variação é compatível com a interpretação de que a intervenção ofereceu oportunidades de retomada e aplicação dos conceitos de funções inorgânicas. O formato de jogo pode ter contribuído para colocar os estudantes diante de decisões que exigiam reconhecer fórmulas, relacionar substâncias e prever produtos, enquanto a interação em grupo podia favorecer a discussão de alternativas. Entretanto, a comparação não separa a contribuição específica do tabuleiro de outros componentes da aula, como a revisão do conteúdo, as explicações docentes, a repetição de exercícios ou a familiarização com o instrumento.

O percentual inicial de 37,6% indica domínio limitado dos itens avaliados antes da intervenção e reforça a utilidade de instrumentos diagnósticos no planejamento. A elevação para 92,0% sugere que a sequência pedagógica foi acompanhada por melhora expressiva no desempenho.

Os achados dialogam com pesquisas que descrevem jogos como recursos complementares no Ensino de Química, incluindo propostas de fórmulas e nomenclatura de ácidos e bases (RIBEIRO; MOURA; KAUARK, 2021) e experiências com jogos de tabuleiro para funções inorgânicas (FENGLER et al., 2025). A contribuição deste relato é apresentar dados de pré-teste e pós-teste de uma aplicação do “Tabuleiro Maluco

Do ponto de vista didático, o jogo pode diversificar a revisão, incentivar a participação e criar oportunidades de explicação entre pares. Para que essas possibilidades contribuam para a aprendizagem, recomenda-se que o professor interrompa a dinâmica quando necessário, esclareça conceitos, solicite justificativas e retome equívocos. A pontuação deve organizar os desafios sem se sobrepor à qualidade do raciocínio químico, e todos os integrantes devem ter oportunidades reais de participação.

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou o "Tabuleiro Maluco" como ferramenta lúdica complementar para o ensino de funções inorgânicas, com foco em ácidos, bases e sais. A dinâmica foi organizada em grupos e utilizou dados com fórmulas químicas, cartas de desafios em diferentes níveis e casas de bônus e armadilhas, buscando articular revisão conceitual, resolução de problemas e interação entre estudantes.

Os resultados agregados indicaram aumento de 37,6% de acertos no pré-teste para 92,0% no pós-teste, uma diferença de 54,4 pontos percentuais. Todas as dez questões apresentaram mais respostas corretas no segundo instrumento. Esses dados constituem um indicativo positivo de melhora do desempenho após a intervenção e justificam considerar o jogo como possibilidade de apoio à revisão dos conteúdos abordados.

Conclui-se que o "Tabuleiro Maluco" apresenta potencial como recurso didático complementar, desde que integrado ao planejamento docente, acompanhado de mediação conceitual e avaliado criteriosamente. A experiência reforça que diversificar estratégias não significa substituir o rigor científico pelo entretenimento, mas criar situações em que os estudantes possam mobilizar, explicar e revisar conhecimentos.

Palavras-chave: funções inorgânicas; tabuleiro; aprendizagem.

AGRADECIMENTOS:

Agradece-se à comunidade escolar da EEEFM Prof.ª Oneide de Souza Tavares e ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) financiado pela (CAPES), no âmbito da Licenciatura em Química da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), pelo contexto formativo em que a experiência foi desenvolvida. E a todos os colaboradores que auxiliaram na produção e desenvolvimento do presente Trabalho.

ISSN: 2358-8829

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi; BORTOLOTO, Tânia Mara; FELÍCIO, Ana Karina. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. Cadernos dos Núcleos de Ensino, São Paulo, p. 47–60, 2003. Disponível em: unesp.br. Acesso em: 17 out. 2026. Revista Ciência em Extensão.

FENGLER, Mariana de Souza; MARTH, Micheli Alves; BOCARDI, Juliane Maria Bergamin; COSTA JUNIOR, Ismael Laurindo. Vivências e experiências no PIBIDQuímica: adaptação e implementação de um jogo didático para o ensino das funções inorgânicas. Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática, v. 9, n. 1, 2025. DOI: doi.org. Disponível em: e-revista.unioeste.br. Acesso em: 17 out. 2026.

SABER NASCIMENTO, Ayrton Matheus da Silva; SILVA, Danielly Francielly dos Santos; MEDEIROS, Gabriela Rejane Silva de; ARAÚJO, Natália Kelly da Silva. Atividade lúdica: um desafio para o ensino de Química no conteúdo de função inorgânica (ácidos). International Journal Education and Teaching (PDVL), v. 3, n. 1, p. 85–99, 2020. DOI: doi.org. Disponível em: ijet-pdvl.institutoidv.org. Acesso em: 18 out. 2026. ijet-pdvl.institutoidv.org

OKA, Talissa Naomi; ALBERTI, Eliane do Rocio; MACHADO, Guilherme Sippel. Jogo de dominó como estratégia de ensino na área de Química Inorgânica. Experiências em Ensino de Ciências, v. 15, n. 1, p. 574–589, 2020. Disponível em: fisica.ufmt.br. Acesso em: 20 out. 2026. Experiências em Ensino de Ciências

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar; Brasília, DF: Instituto Nacional do Livro, 1975. Biblioteca UESC

RIBEIRO, Leonardo Coutinho; MOURA, Paulo Rogerio Garcez de; KAUARK, Fabiana da Silva. Elaboração e aplicação de jogo didático para o ensino e aprendizagem de fórmulas químicas e nomenclatura de bases e ácidos inorgânicos no Ensino Médio.

ISSN: 2358-8829

Experiências em Ensino de Ciências, v. 16, n. 1, p. 232–256, 2021. Disponível em: fisica.ufmt.br. Acesso em: 20 out. 2026. Experiências em Ensino de Ciências

SILVA, Bruna da; CORDEIRO, Márcia Regina; KIILL, Keila Bossolani. Jogo didático investigativo: uma ferramenta para o ensino de Química Inorgânica. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 27–34, fev. 2015. DOI: doi.org. Disponível em: qnesc.sbq.org.br. Acesso em: 19 out. 2026.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.Acervo Direitos BC.